

Удовлетворительность описания схемой, представленной на рис.1, спектров импеданса подтверждается переменной  $\chi^2$ , принимающей значения  $(2-4) \cdot 10^{-4}$ .

*Работа выполнена при финансовой поддержке аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2011 годы)»*

## **ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ДЕНДРИТОВ МЕДИ И СВИНЦА ПРИ ГАЛЬВАНОСТАТИЧЕСКОМ ЭЛЕКТРОЛИЗЕ**

*Патрушев А.В., Даринцева А.Б., Мурашова И.Б.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Производство металлических порошков методом электролиза водных растворов в настоящее время с успехом конкурирует с другими методами в области получения технически важных металлов, таких как медь и свинец.

Электроосаждение порошков металлов (дендритов) проводят при высоких плотностях тока из водных растворов солей металлов. Быстрый рост дендритов позволяет измерять их длину непосредственно при электролизе. Для описания динамики роста дендритного осадка использовали модель роста осадка на цилиндрическом электроде, учитывающей следующие параметры:  $d_0+2y$  – диаметр электрода с осадком,  $\eta$  – перенапряжение выделения металла,  $r_B$  – радиус вершин дендритов,  $N$  – плотность распределения вершин,  $V_{H_2}$  – объем выделившегося водорода для определения выхода по току металла.

Для проведения экспериментальных наблюдений была использована установка, которая позволяет одновременно проводить электрометрические измерения и видеозапись роста осадка, а также проводить сбор выделяющегося водорода для оценки выхода по току металла. Исследования проводили в растворах с концентрацией ионов металла  $C_{Me^{z+}}=0,123$  моль/л, фоновые электролиты для меди –  $H_2SO_4$  и  $HNO_3$  для свинца. Электролиз проводили при коэффициенте истощения  $K_n$  3 (отношение заданного тока к предельному на гладком электроде).

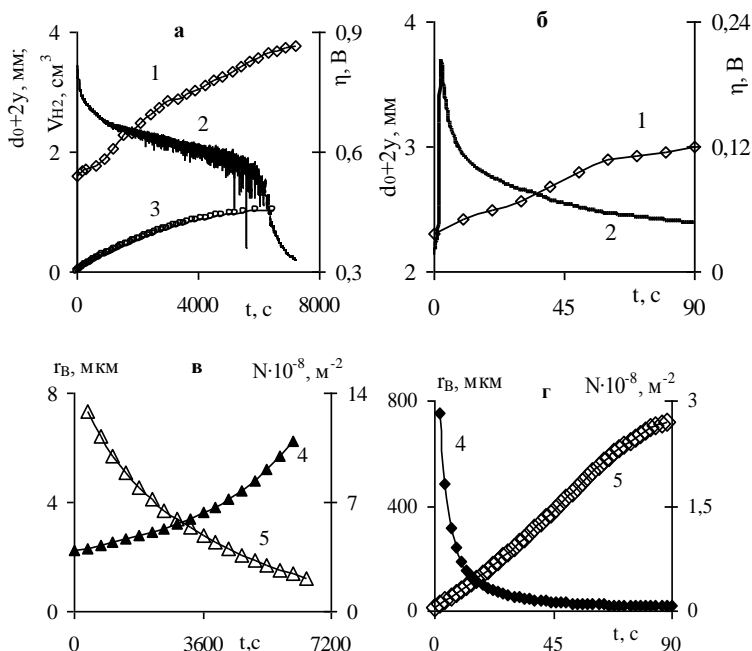


Рис. Динамика роста дендритов в ходе опытов и рассчитанные по модели структурные параметры меди (а, в) и свинца (б, г): 1 –  $d_0+2y$ ; 2 –  $\eta$ ; 3 –  $V_{H_2}$ ; 4 –  $r_B$ ; 5 –  $N$

При снижении перенапряжения наблюдается увеличение радиуса дендритов меди, на свинце радиус уменьшается, из-за различной структуры дендритного осадка и природы осаждаемого металла.

## СПОНТАННЫЕ И СТИМУЛИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ ПРОЦЕССЫ НА ГРАНИЦЕ $\text{MoO}_3|\text{In}_2(\text{MoO}_4)_3$

Селенских Я.А., Ножкова М.С., Сурнина А.В., Пестерева Н.Н.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

В работе исследуются спонтанные и стимулированные электрическим полем процессы, происходящие на границе  $\text{MoO}_3|\text{In}_2(\text{MoO}_4)_3$  в ячейке:



В спонтанных условиях, без пропуска электрического тока, наблюдали самопроизвольный переход  $\text{MoO}_3$  в брикет  $\text{In}_2(\text{MoO}_4)_3$  – мас-